取扱説明書　第２版

XSEL-R/S/RX/SX/RXD/SXD

株式会社アイエイアイ

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造、保守等について解説しており、安全にお使い頂く為に必要な情報を記載しています。

本製品をお使いなる前に必ずお読み頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願い致します。
製品に同梱の CD/DVD には、当社製品の取扱説明書が収録されています。
製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

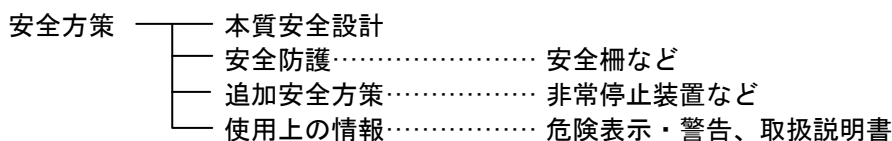
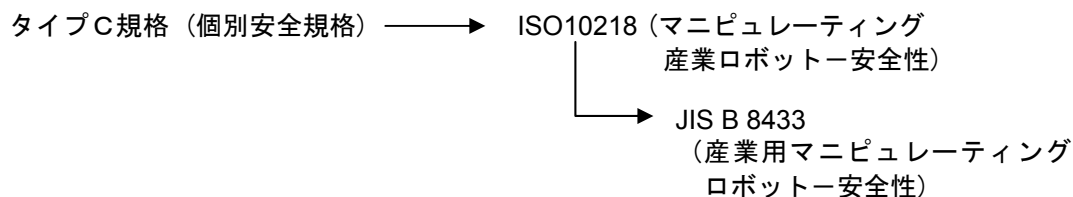
- この取扱説明書は本製品専用に書かれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させて頂く場合があります。
- この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合せください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製する事はできません。
- 本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。
- EtherCAT (R) は、Beckoff Automation GmbH の登録商標です。

目　次

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使い頂き、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100「機械類の安全性」において、一般論として次の 4 つを規定しています。

これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条
危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則

第 150 条………産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

<table>
<tr><th>作業エリア</th><th>作業状態</th><th>駆動源のしゃ断</th><th>措　置</th><th>規　定</th></tr>
<tr><td rowspan="2">可動範囲外</td><td rowspan="2">自動運転中</td><td rowspan="2">しない</td><td>運転開始の合図</td><td>104 条</td></tr>
<tr><td>柵、囲いの設置等</td><td>150 条の 4</td></tr>
<tr><td rowspan="13">可動範囲内</td><td rowspan="6">教示等の
作業時</td><td>する
（運転停止含む）</td><td>作業中である旨の表示等</td><td>150 条の 3</td></tr>
<tr><td rowspan="5">しない</td><td>作業規定の作成</td><td>150 条の 3</td></tr>
<tr><td>直ちに運転を停止できる措置</td><td>150 条の 3</td></tr>
<tr><td>作業中である旨の表示等</td><td>150 条の 3</td></tr>
<tr><td>特別教育の実施</td><td>36 条 31 号</td></tr>
<tr><td>作業開始前の点検等</td><td>151 条</td></tr>
<tr><td rowspan="6">検査等の
作業時</td><td rowspan="2">する</td><td>運転を停止して行う</td><td>150 条の 5</td></tr>
<tr><td>作業中である旨の表示等</td><td>150 条の 5</td></tr>
<tr><td rowspan="4">しない
（やむをえず運転中に行う場合）</td><td>作業規定の作成</td><td>150 条の 5</td></tr>
<tr><td>直ちに運転停止できる措置</td><td>150 条の 5</td></tr>
<tr><td>作業中である旨の表示等</td><td>150 条の 5</td></tr>
<tr><td>特別教育の実施
（清掃・給油作業を除く）</td><td>36 条 32 号</td></tr>
</table>

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告知第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1） 単軸ロボットでモータワット数が 80W 以下の製品
（2） 多軸組合せロボットで X・Y・Z 軸が 300mm 以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が 300mm 立方以内の場合
（3） 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

1. 単軸ロボシリンダ
   RCS2/RCS2CR-SS8□でストローク 300mm を超えるもの
2. 単軸ロボット
   次の機種でストローク 300mm を超え、かつモータ容量 80W を超えるもの
   ISA/ISB/ISPA/ISPB，SSPA，ISDA/ISDB/ISPDA/ISPDB，SSPDA，ISWA/ISPWA，IF，FS，NS
3. リニアサーボアクチュエータ
   ストローク 300mm を超える全機種
4. 直交ロボット
   1～3 項の機種のいづれかを 1 軸でも使用するもの、および CT4
5. IX スカラロボット
   アーム長 300mm を超える全機種
   （IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 を除く全機種）

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。従って、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 （車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエータは、ブレーキ付きの機種を選定してください。ブレーキがない機種を選定すると、電源をオフしたとき可動部が落下し、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	●重量物を運ぶ場合には 2 人以上で運ぶ、または、クレーンなどを使用してください。 ●2 人以上で作業を行なう場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行なってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶつけたり落下しないように充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエータには、アイボルトが取り付けられているか、または取付用タップ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が 1t 以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・ 立ち上げ	(1) ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品(ワークを含む)は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所
		(2) ケーブル配線 ●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。 ●直流電源(+24V)を配線する時は、+/-の極性に注意してください。 接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。
		(3) 接地 ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラの AC 電源ケーブルのアース端子および制御盤のアースプレートは、必ず線径 0.5mm^2（AWG20 相当）以上のより線で接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格（電気設備技術基準）に基づいた配線を行ってください。 ●接地は D 種（旧第三種、接地抵抗 100Ω以下）接地工事を施工してください。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・ 立ち上げ	(4) 安全対策 ●2 人以上で作業を行なう場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行なってください。 ●製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策(安全防護柵など)を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ●据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。
5	教示	●2 人以上で作業を行なう場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行なってください。 ●教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	●2 人以上で作業を行なう場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行なってください。 ●教示およびプログラミング後は、1 ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●2 人以上で作業を行なう場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行なってください。 ●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ●サーボオフすると、スライダーやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしない様にしてください。 ●カバーや取り外したねじ等は紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。 不完全な取り付けは製品破損やけがの原因となります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造・分解	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエータを取り外す場合は、落下等に考慮し、ねじの取り外しを行ってください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります
11	その他	●ペースメーカなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエータおよびコントローラの取扱は、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取り扱ってください。

注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	お願い

取扱い上の注意

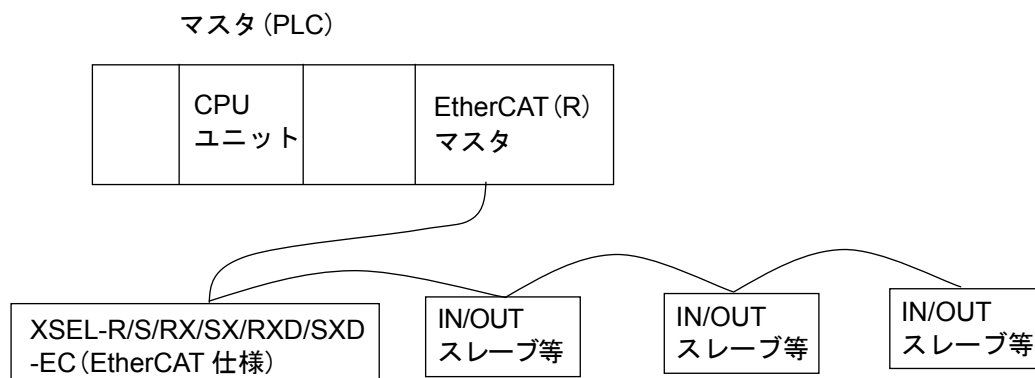
1. Distribution Clock について

   EtherCAT（R）の Distribution Clock には対応していませんので同期制御はできません。

1. 概要

オープンフィールドネットワークである EtherCAT(R)は、IEEE802.3 Ethernet 規格を拡張し、高速・高精度なグローバルオープンネットワークです。
XSEL-R/S/RX/SX/RXD/SXD のコントローラは、この EtherCAT(R)に接続することによって省配線によるシステム構築が可能です。

⚠注意	・ EtherCAT(R)の Distribution Clock には対応していませんので同期制御はできません。 ・ ネットワークトポロジはデイジーチェーンに限りサポートしています。 ・ XSEL コントローラは EtherCAT(R)上では I/O デバイスとして扱われます。 ・ EtherCAT(R)の詳細な説明はマスタユニットの搭載されるプログラマブルコントローラ(以下 PLC)の取扱説明書をご参照ください。 ・ 本取扱説明書は、各コントローラの取扱説明書と併せてご利用ください。 ・ 本取扱説明書で可能と表現されている以外の使い方はできません。

・システム構成例

2. EtherCAT（R）仕様

項　目	内　容
対応プロファイル	CoE（CAN over Ethernet）
デバイスタイプ	I/O デバイス
ノードアドレス	0～65535 （マスタから設定）
通信速度	100Mbps
通信モード	100BASE-TX（全二重）
ケーブル	カテゴリ 5e 以上
コネクタ	RJ45×2

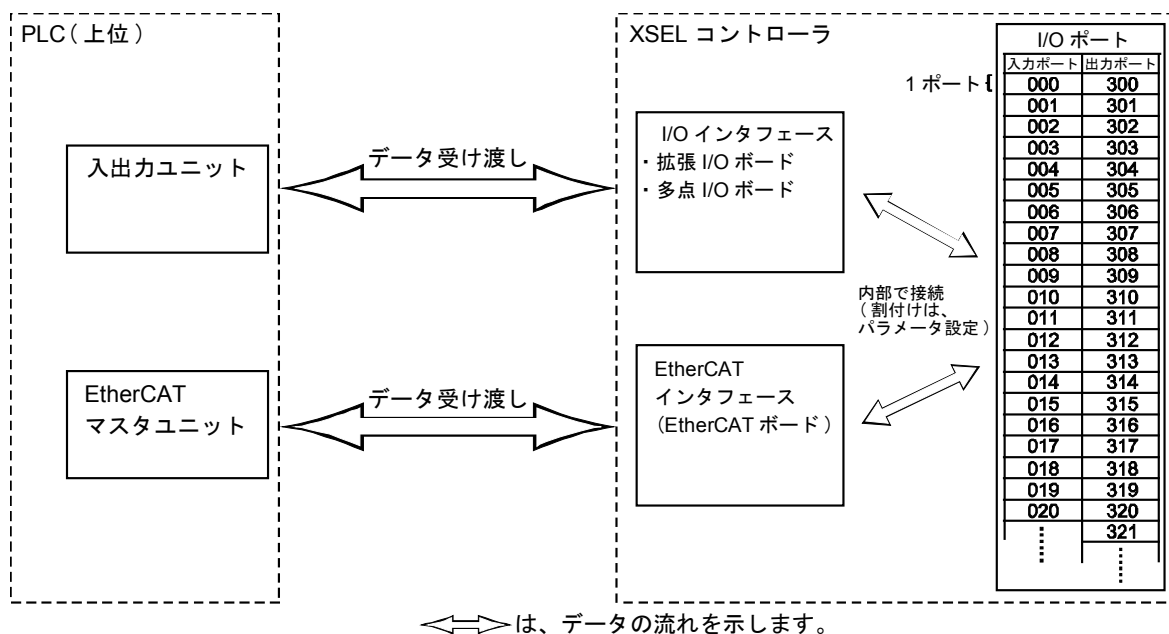
※　EtherCAT（R）の Distribution Clock には未対応のため、同期制御はできません。

3. XSEL-R/S/RX/SX/RXD/SXD

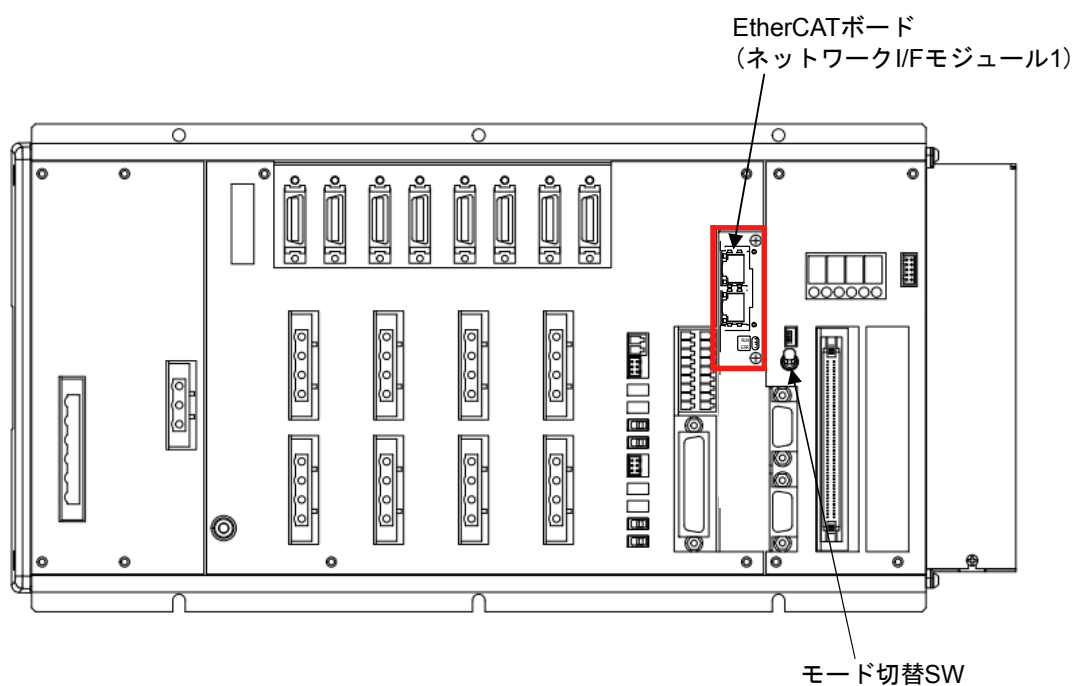
3.1 動作モードと機能

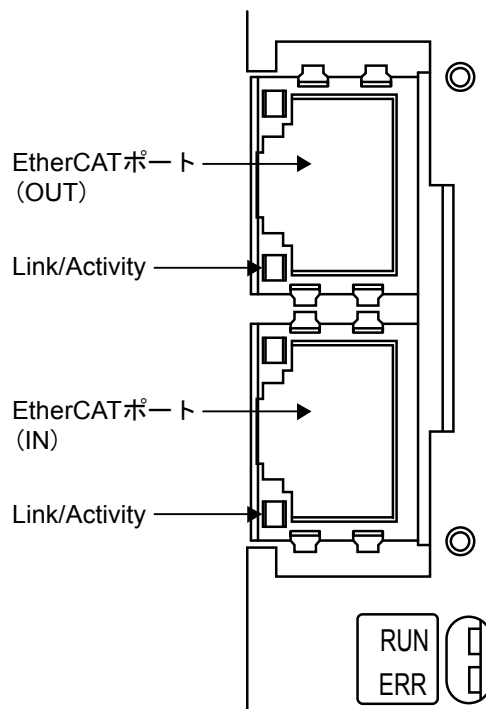
EtherCAT 対応の XSEL コントローラはリモート I/O 制御(※1)（入出力各々MAX.256 点）に対応可能です。

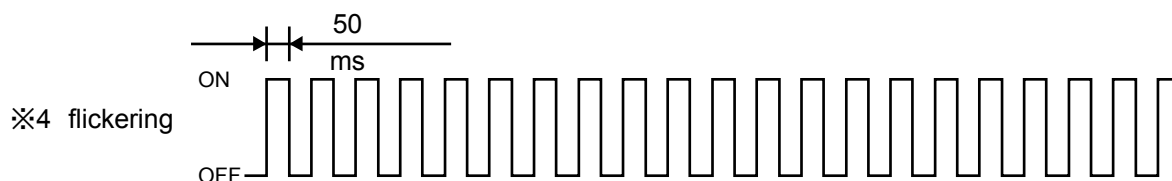
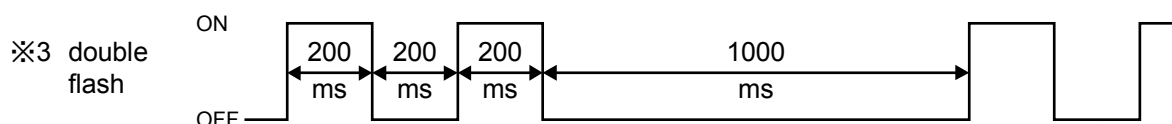
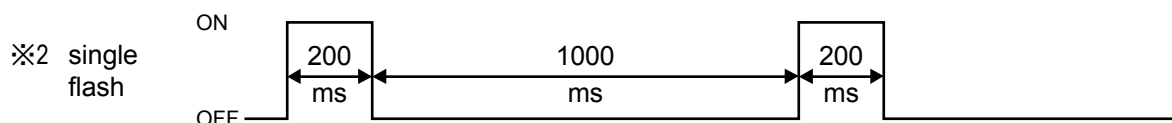
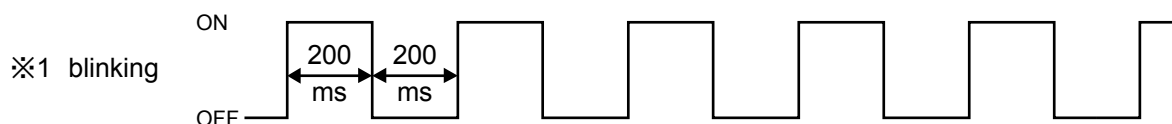
※1 I/O ポートを 1 ポート単位で制御します。I/O ポートは、XSEL コントローラ内部にあるデータの受け渡し場所です。1 ポートで 1 接点分（1bit）のデータを受け渡しできます。データは、PIO（24V 入出力）、またはフィールドネットワークを経由して受け渡しされます。1 つのポートには、PIO、フィールドネットワークの一方からに限り接続が可能です。PIO、フィールドネットワークのどちらを使用するかは、パラメータで設定します。

・動作イメージ

3.2　型式

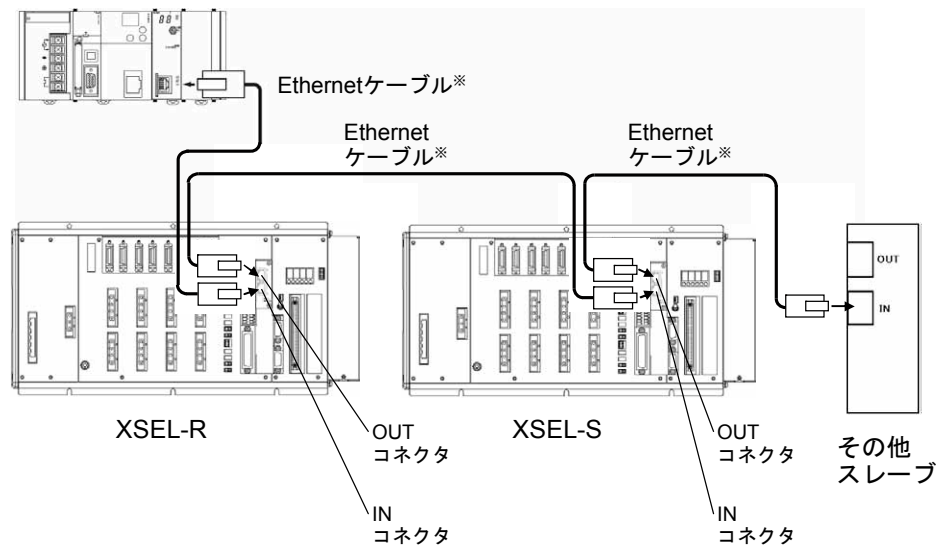
EtherCAT 対応の XSEL-R/S/RX/SX/RXD/SXD の型式は、各々以下のようになります。

・XSEL-R-□-EC-□
・XSEL-S-□-EC-□
・XSEL-RX-□-EC-□
・XSEL-SX-□-EC-□
・XSEL-RXD-□-EC-□
・XSEL-SXD-□-EC-□

3.3　EtherCAT インタフェース

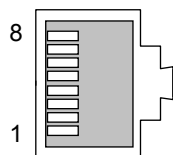
3.3.1　各部の名称

3.3.2 モニタ用LEDの表示

LED	色	表示状態	意　　味
RUN	緑	点灯	正常通信状態。プロセスデータ通信は入力・出力とも有効。 （EtherCAT通信“OPERATION”状態）
		ブリンキング ※1	メールボックス通信でコンフィグレーション状態。プロセスデータ通信無効。 （EtherCAT通信“PRE-OPERATION”状態）
		シングル フラッシュ ※2	コンフィグレーション完了状態。プロセスデータ通信は以下を参照。 ・入力：入力不可 ・出力：0データを出力 （EtherCAT通信“SAFE-OPERATION”状態）
	橙	点灯	回復不可能な異常（モジュール異常）
	―	消灯	初期化状態（EtherCAT通信“INIT”状態） 又は電源OFF
ERR	橙	点灯	回復不可能な異常（モジュール異常）
		ブリンキング ※1	ネットワーク構成異常
		ダブル フラッシュ ※3	通信異常 （ウォッチドグタイムアウト）
	―	消灯	異常なし、又は電源OFF
Link/ Activity	緑	点灯	リンク中（通信トラフィック未検出）
		フリッカリング ※4	リンク中（通信トラフィック検出）
	―	消灯	リンクなし、又は電源OFF

3.4　配線例

3.4.1　配線（例）

PLC（EtherCAT（R）マスタユニット）

※Ethernet ケーブル：カテゴリ 5e 以上のストレートケーブル　100m 以内
（アルミテープと編組の二重しゃ蔽シールドケーブル推奨）

注 1　ネットワークトポロジはデイジーチェーンに限りサポートしています。
注 2　EtherCAT 用通信ポートは IN・OUT が決められています。通信ケーブルの誤接続にご注意ください。
注 3　終端処理の必要はありません。

3.4.2　コネクタピン配列

RJ45　8 ピン
モジュラコネクタ
（コントローラ側）

ピン番号	信号名称	信号略称
1	送信データ＋	TD＋
2	送信データ－	TD－
3	受信データ＋	RD＋
4	未使用	
5	未使用	
6	受信データ－	RD－
7	未使用	
8	未使用	
コネクタフード	保安用接地	FG

3.5 設定

ティーチングツールを使用して、コントローラのパラメータに設定します。
コントローラの前面のモード切替 SW を MANU 側にして設定してください。
EtherCAT(R)対応のティーチングツールのバージョンは以下の通りです。
・XSEL パソコン対応ソフト : V9.00.00.00～
・SEL-T/TG : V1.12～
・IA-T-X/IA-T-XD : V1.52～

3.5.1 パラメータ設定

[1] ネットワークモジュール種別の確認
I/O パラメータ No.225 ネットワーク I/F モジュールコントロールの設定の 1 桁目が“6”(EtherCAT)であることを確認してください。

No.	パラメータ名称	初期値	入力範囲	単位	備　　考
225	ネットワーク I/F モジュールコントロール	6	0_H～ $FFFFFFFF_H$	–	ビット 0-3:ネットワーク I/F モジュール 1 種別 6 : EtherCAT,

本パラメータは出荷時に設定されます。EtherCAT の場合は“6h”のように表示されます。
使用オプションボードの構成により、2 桁以上(ビット 4～)の表示値は異なる場合があります。

[2] ノードアドレスの設定
マスタが設定するのでパラメータの設定は不要です。

[3] 通信速度の設定
通信速度の設定は不要です。100BASE-TX(全二重)固定となります。

[4] 入出力ポート割付け種別設定

I/O パラメータ No.1 に、入出力ポートの割付種別を設定してください。

No.	パラメータ名称	初期値（参考）	入力範囲	単位	備　　考
1	入出力ポート割付種別	0	0～1	—	0：固定割付 1：自動割付 ・参考　自動割付時入出力ポート割付優先順位 ポート番号 (No.0～299/No.300～599) ① ネットワーク I/F モジュール 1 ② I/O スロット 1 (I/O1) 実装ボード ③ I/O スロット 2 (I/O2) 実装ボード ※I/O スロット 1 (I/O1) 実装ボードより連続実装範囲分だけ割付 ・参考　自動割付時拡張入出力ポート割付優先順位 ポート番号 (No.1000～3999/No.4000～6999) ① ネットワーク I/F モジュール 2 ② 拡張 I/O ユニット ③ IA ネットコントローラ間通信

注　自動割付"1"に設定した場合、入出力ポート(No.0～299) (No.300～599)に割付られます。
固定割付"0"に設定した場合、入出力ポート(No.0～299) (No.300～599)と拡張入出力ポート(No.1000～3999) (No.4000～6999)のいずれか一方に割付できます。

[5] 入出力ポート数設定

I/O パラメータ No.14～15 に使用するポート数を設定してください。
8 の倍数を設定してください。

No.	パラメータ名称	初期値（参考）	入力範囲	単位	備　　考
14	ネットワーク I/F モジュール 1 リモート入力使用ポート数	256	0～256	—	8 の倍数
15	ネットワーク I/F モジュール 1 リモート出力使用ポート数	256	0～256	—	8 の倍数

[6] 入出力ポート先頭番号設定

I/O パラメータ No.16～17 に使用するポート範囲の先頭のポート番号を設定してください。
設定可能範囲の先頭に 8 の倍数を加算した値を設定してください。

No.	パラメータ名称	初期値（参考）	入力範囲	単位	備　　考
16	ネットワーク I/F モジュール 1 固定割付時入力ポート開始 No.	1000	−1～3999	—	0+(8 の倍数) (0～299) 1000+(8 の倍数) (1000～3999) (マイナス時無効)
17	ネットワーク I/F モジュール 1 固定割付時出力ポート開始 No.	4000	−1～6999	—	300+(8 の倍数) (300～599) 4000+(8 の倍数) (4000～6999) (マイナス時無効)

[7] EtherCAT ボード使用設定

I/O パラメータ No.18 に "1"（監視：EtherCAT ボード使用）を設定してください。

No.	パラメータ名称	初期値（参考）	入力範囲	単位	備　　考
18	ネットワーク I/F モジュール 1 異常監視	1	0～5	–	0：非監視（EtherCAT ボードを使用しない） 1：監視（EtherCAT ボードを使用する）

[8] EtherCAT 通信確立待ち時間設定

I/O パラメータ No.120 のビット 16～23 には、起動時、EtherCAT 通信確立までの最大許容時間を設定します。XSEL がマスタユニットよりも早く起動して「D5D」や「A6B」エラーが発生する場合に変更してください。

No.	パラメータ名称	初期値（参考）	入力範囲	単位	備　　考
120	ネットワーク属性 1	640001_H	0_H～$FFFFFFFF_H$	100 msec	ビット 16～23：初期化時リンクタイムアウト値 （例）初期値 640001_H は、 ビット 16～23 = 64_H = 100（100ms 単位） 100×100ms = 10sec 起動から最大 10sec 間、通信確立を待ちます。

[9] EtherCAT 通信異常時データ保持設定

I/O パラメータ No.120 のビット 28～31 には、通信異常時、入力ポートのデータを 0 でクリアするか、保持するか設定します。

No.	パラメータ名称	初期値（参考）	入力範囲	単位	備　　考
120	ネットワーク属性 1	640001_H	0_H～$FFFFFFFF_H$		ビット 28-31：ネットワーク I/F モジュール 1 リンク異常時入力ポートデータ選択 （0:クリア、1:ホールド）

3.5.2　パラメータ設定例

（1）EtherCAT だけを使用する場合の例

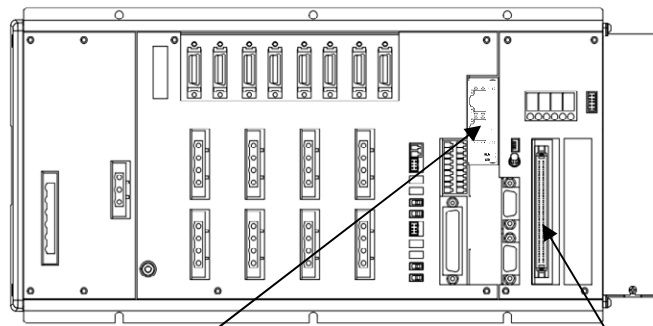
EtherCAT を標準 I/O ポートの先頭から入出力各 16 点使用し、他の入出力ポート（I/O ボード等）を使用しない場合の設定です。

● I/O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値（参考）	入力範囲	設定	備　　考
1	入出力ポート割付種別	0	0～1	0	0：固定割付 1：自動割付 ・参考 1 自動割付時入出力ポート割付優先順位 ポート番号 （No.0～299/No.300～599） ① ネットワーク I/F モジュール 1 ② I/O スロット 1（I/O1）実装ボード ③ I/O スロット 2（I/O2）実装ボード ※ I/O スロット 1（I/O1）実装ボードより連続実装範囲分だけ割付 ・参考 2 自動割付時拡張入出力ポート割付優先順位 ポート番号 （No.1000～3999/No.4000～6999） ① ネットワーク I/F モジュール 2 ② 拡張 I/O ユニット ③ IA ネットコントローラ間通信
2	標準 I/O 固定割付時 入力ポート開始 No.	0	−1～599	−1	0＋（8 の倍数） [-1 設定時、無効]
3	標準 I/O 固定割付時 出力ポート開始 No.	300	−1～599	−1	300＋（8 の倍数） [-1 設定時、無効]
10	標準 I/O 異常監視（I/O1）	1	0～5	0	0：非監視（I/O ボードを使用しない） 1：監視 2：監視（24V I/O 電源関連エラー非監視） 3：監視（24V I/O 電源関連エラーだけを監視）
14	ネットワーク I/F モジュール 1 リモート入力使用ポート数	256	0～256	16	8 ポート単位
15	ネットワーク I/F モジュール 1 リモート出力使用ポート数	256	0～256	16	8 ポート単位

No.	パラメータ名称	初期値 (参考)	入力範囲	設定	備　　考
16	ネットワーク I/F モジュール 1 固定割付時入力ポート 開始 No.	1000	-1～3999	0	0+(8の倍数)(0～299) 1000+(8の倍数)(1000～3999) (マイナス時無効)
17	ネットワーク I/F モジュール 1 固定割付時出力ポート 開始 No.	4000	-1～6999	300	300+(8の倍数)(300～599) 4000+(8の倍数)(4000～6999) (マイナス時無効)
18	ネットワーク I/F モジュール 1 異常監視	1	0～5	1	0：非監視(ネットワーク I/F モジュール 1 を使用しない) 1：監視
120	ネットワーク属性 1	640001$_H$	0$_H$～FFFFFFFF$_H$	任意	ビット 16～23： 初期化時リンクタイムアウト値 (例) 初期値 64$_H$ = 10sec ビット 28-31：ネットワーク I/F モジュール 1 リンク異常時入力ポートデータ選択 (0：クリア、1：ホールド)
225	ネットワーク I/F モジュールコントロール	＊6	00$_H$～37$_H$	06	ビット 0～3: ネットワーク I/F モジュール 1 種別 6 : EtherCAT ビット 4～7: ネットワーク I/F モジュール 2 種別 0：未実装 1 : CC-Link 2 : DeviceNet 3 : PROFIBUS
226	ネットワーク I/F モジュール 1 ノードアドレス	17	0～65535	任意	EtherCAT : 0～65535(マスタから設定)
231	ネットワーク I/F モジュール 2 リモート入力使用ポート数	0	0～256	0	8 ポート単位
232	ネットワーク I/F モジュール 2 リモート出力使用ポート数	0	0～256	0	8 ポート単位
233	ネットワーク I/F モジュール 2 固定割付時拡張入力ポート 開始 No.	−1	−1～299 1000～3999	−1	0＋(8 の倍数) または 1000＋(8 の倍数) [−1 設定時、無効]
234	ネットワーク I/F モジュール 2 固定割付時拡張出力ポート 開始 No.	−1	−1 300～599 4000～6999	−1	300＋(8 の倍数) または 4000＋(8 の倍数) [−1 設定時、無効]
235	ネットワーク I/F モジュール 2 異常監視	1	0～5	0	0：非監視(PLC(マスタ)とのリンク状態を監視しない) 1：監視

(2) EtherCAT と I/O ボード 1 を併用する場合の例

EtherCAT を拡張 I/O ポートの先頭から入出力各 256 点使用し、I/O ボード(入出力各 48 点)は標準 I/O ポートに割付けて併用する場合の設定です。

拡張入力ポート No.1000～1255
拡張出力ポート No.4000～4255
(EtherCAT ボード)

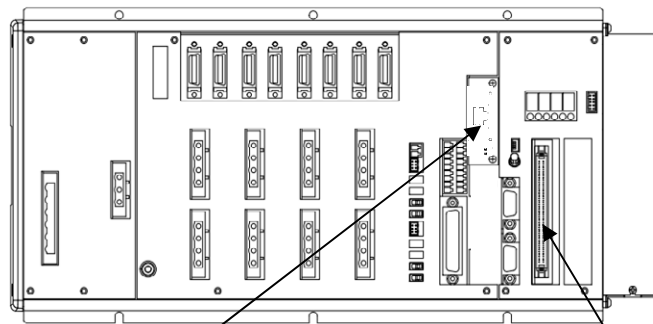
標準入力ポート No.0～47
標準出力ポート No.300～347
(I/O ボード)

● I/O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	設定	備　考
1	入出力ポート割付種別	0	0～1	0	0 : 固定割付 1 : 自動割付 ・参考 1 自動割付時入出力ポート割付優先順位 ポート番号 (No.0～299/No.300～599) ① ネットワーク I/F モジュール 1 ② I/O スロット 1(I/O1)実装ボード ③ I/O スロット 2(I/O2)実装ボード ※ I/O スロット 1(I/O1)実装ボードより連続実装範囲分だけ割付 ・参考 2 自動割付時拡張入出力ポート割付優先順位 ポート番号 (No.1000～3999/No.4000～6999) ① ネットワーク I/F モジュール 2 ② 拡張 I/O ユニット ③ IA ネットコントローラ間通信
2	標準 I/O 固定割付時 入力ポート開始 No.	0	-1～599	0	0＋(8 の倍数) [-1 設定時、無効]
3	標準 I/O 固定割付時 出力ポート開始 No.	300	-1～599	300	300＋(8 の倍数) [-1 設定時、無効]
10	標準 I/O 異常監視(I/O1)	1	0～5	1	0 : 非監視(I/O ボードを使用しない) 1 : 監視 2 : 監視(24V I/O 電源関連エラー非監視) 3 : 監視(24V I/O 電源関連エラーだけを監視)
14	ネットワーク I/F モジュール 1 リモート入力使用ポート数	256	0～256	256	8 ポート単位
15	ネットワーク I/F モジュール 1 リモート出力使用ポート数	256	0～256	256	8 ポート単位
16	ネットワーク I/F モジュール 1 固定割付時入力ポート 開始 No.	1000	-1～ 3999	1000	0+(8 の倍数)(0～299) 1000+(8 の倍数)(1000～3999) (マイナス時無効)

No.	パラメータ名称	初期値 （参考）	入力範囲	設定	備　　考
17	ネットワーク I/F モジュール 1 固定割付時出力ポート 開始 No.	4000	−1～ 6999	4000	300+（8 の倍数）（300～599） 4000+（8 の倍数）（4000～6999） （マイナス時無効）
18	ネットワーク I/F モジュール 1 異常監視	1	0～5	1	0：非監視（ネットワーク I/F モジュール 1 を使用しない） 1：監視
120	ネットワーク属性 1	64000 1_H	0_H～ FFFFFF FF_H	任意	ビット 16～23： 初期化時リンクタイムアウト値 （例） 初期値 64_H = 10sec ビット 28-31：ネットワーク I/F モジュール 1 リンク異常時入力ポートデータ選択 （0：クリア、1：ホールド）
225	ネットワーク I/F モジュールコントロール	＊6	00_H～37_H	06	ビット 0～3: ネットワーク I/F モジュール 1 種別 6 : EtherCAT ビット 4～7: ネットワーク I/F モジュール 2 種別 0：未実装 1 : CC-Link 2 : DeviceNet 3 : PROFIBUS
226	ネットワーク I/F モジュール 1 ノードアドレス	17	0～ 65535	任意	EtherCAT : 0～65535（マスタから設定）
231	ネットワーク I/F モジュール 2 リモート入力使用ポート数	0	0～256	0	8 ポート単位
232	ネットワーク I/F モジュール 2 リモート出力使用ポート数	0	0～256	0	8 ポート単位
233	ネットワーク I/F モジュール 2 固定割付時拡張 入力ポート開始 No.	−1	−1～299 1000～ 3999	−1	0＋（8 の倍数） または 1000＋（8 の倍数） [−1 設定時、無効]
234	ネットワーク I/F モジュール 2 固定割付時拡張 出力ポート開始 No.	−1	−1 300～ 599 4000～ 6999	−1	300＋（8 の倍数） または 4000＋（8 の倍数） [−1 設定時、無効]
235	ネットワーク I/F モジュール 2 異常監視	1	0～5	0	0：非監視（PLC（マスタ）とのリンク状態を監視しない） 1：監視

(3) EtherCAT と I/O ボード 1 を併用する場合の例

EtherCAT を標準 I/O ポートの先頭から入出力各 192 点使用し、I/O ボード(入出力各 48 点)も標準 I/O ポートに併用する場合の設定です。

標準入力ポート No.0～191
標準出力ポート No.300～491
(EtherCAT ボード)

標準入力ポート No.192～239
標準出力ポート No.492～539
(I/O ボード)

● I/O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値(参考)	入力範囲	設定	備　　考
1	入出力ポート割付種別	0	0～1	0	0：固定割付 1：自動割付 ・参考 1 自動割付時入出力ポート割付優先順位 ポート番号 (No.0～299/No.300～599) ① ネットワーク I/F モジュール 1 ② I/O スロット 1(I/O1)実装ボード ③ I/O スロット 2(I/O2)実装ボード ※ I/O スロット 1(I/O1)実装ボードより連続実装範囲分だけ割付 ・参考 2 自動割付時拡張入出力ポート割付優先順位 ポート番号 (No.1000～3999/No.4000～6999) ① ネットワーク I/F モジュール 2 ② 拡張 I/O ユニット ③ IA ネットコントローラ間通信
2	標準 I/O 固定割付時 入力ポート開始 No.	0	-1～599	192	0＋(8 の倍数) [-1 設定時、無効]
3	標準 I/O 固定割付時 出力ポート開始 No.	300	-1～599	492	300＋(8 の倍数) [-1 設定時、無効]
10	標準 I/O 異常監視(I/O1)	1	0～5	1	0：非監視(I/O ボードを使用しない) 1：監視 2：監視(24V I/O 電源関連エラー非監視) 3：監視(24V I/O 電源関連エラーだけを監視)
14	ネットワーク I/F モジュール 1 リモート入力使用ポート数	256	0～256	192	8 ポート単位
15	ネットワーク I/F モジュール 1 リモート出力使用ポート数	256	0～256	192	8 ポート単位
16	ネットワーク I/F モジュール 1 固定割付時入力ポート 開始 No.	1000	-1～ 3999	0	0+(8 の倍数)(0～299) 1000+(8 の倍数)(1000～3999) (マイナス時無効)

No.	パラメータ名称	初期値 (参考)	入力範囲	設定	備　　考
17	ネットワーク I/F モジュール 1 固定割付時出力ポート 開始 No.	4000	−1〜 6999	300	300+(8 の倍数) (300〜599) 4000+(8 の倍数) (4000〜6999) (マイナス時無効)
18	ネットワーク I/F モジュール 1 異常監視	1	0〜5	1	0 : 非監視(ネットワーク I/F モジュール 1 を使用しない) 1 : 監視
120	ネットワーク属性 1	64000 1_H	0_H〜 FFFFFF FF_H	任意	ビット 16〜23 : 初期化時リンクタイムアウト値 (例) 初期値 64_H = 10sec ビット 28-31 : ネットワーク I/F モジュール 1 リンク異常時入力ポートデータ選択 (0 : クリア、1 : ホールド)
225	ネットワーク I/F モジュールコントロール	＊6	00_H〜37_H	06	ビット 0〜3: ネットワーク I/F モジュール 1 種別 6 : EtherCAT ビット 4〜7: ネットワーク I/F モジュール 2 種別 0 : 未実装 1 : CC-Link 2 : DeviceNet 3 : PROFIBUS
226	ネットワーク I/F モジュール 1 ノードアドレス	17	0〜 65535	任意	EtherCAT : 0〜65535(マスタから設定)
231	ネットワーク I/F モジュール 2 リモート入力使用ポート数	0	0〜256	0	8 ポート単位
232	ネットワーク I/F モジュール 2 リモート出力使用ポート数	0	0〜256	0	8 ポート単位
233	ネットワーク I/F モジュール 2 固定割付時拡張入力ポート 開始 No.	−1	−1〜299 1000〜 3999	-1	0＋(8 の倍数) または 1000＋(8 の倍数) [−1 設定時、無効]
234	ネットワーク I/F モジュール 2 固定割付時拡張出力ポート 開始 No.	−1	−1 300〜 599 4000〜 6999	-1	300＋(8 の倍数) または 4000＋(8 の倍数) [−1 設定時、無効]
235	ネットワーク I/F モジュール 2 異常監視	1	0〜5	0	0 : 非監視(PLC(マスタ)とのリンク状態を監視しない) 1 : 監視

3.6　XSEL コントローラの標準 I/O ポート

XSEL コントローラの標準 I/O ポートは、汎用入出力以外の特定機能を付加することが可能です。
［詳細は XSEL-R/S/RX/SX/RXD/SXD コントローラ取扱説明書を参照］

【標準 I/O ポートの出荷時設定】

入力ポート			出力ポート	
ポート No.	機能		ポート No.	機能
000	プログラムスタート		300	アラーム出力
001	汎用入力		301	レディ出力
002	汎用入力		302	非常停止出力
003	汎用入力		303	汎用出力
004	汎用入力		304	汎用出力
005	汎用入力		305	汎用出力
006	汎用入力		306	汎用出力
007	プログラム指定	(LSB)	307	汎用出力
008	プログラム指定	起動プログラム No.をバイナリで指定	308	汎用出力
009	プログラム指定		309	汎用出力
010	プログラム指定		310	汎用出力
011	プログラム指定		311	汎用出力
012	プログラム指定		312	汎用出力
013	プログラム指定	(MSB)	313	汎用出力
014	汎用入力		314	汎用出力
015	汎用入力		315	汎用出力
⋮			⋮	

（注） 標準入出力のポート数は、
・入力　000～299（MAX 300 点）
・出力　300～599（MAX 300 点）
となります。
EtherCAT と PIO を併用する場合、入出力ポート数にご注意ください。

3.7　I/O ポートとデータ読み書き

XSEL コントローラの I/O（入出力）ポート操作のための SEL 言語命令は、データの入れ替えを行わず読込み/書き込みを行うのが初期値となっています。
以下に EtherCAT マスタ側と XSEL コントローラ側の割付け例を示します。

【XSEL 側出力領域　⇒　EtherCAT マスタ側入力領域】

アドレス	Bit7 (MSB)	6	5	4	3	2	1	0 (LSB)
XSEL　出力ポート番号	307	306	305	304	303	302	301	300
EtherCAT　入力ワードアドレス	0（下位バイト）							
XSEL　出力ポート番号	315	314	313	312	311	310	309	308
EtherCAT　入力ワードアドレス	0（上位バイト）							
XSEL　出力ポート番号	323	322	321	320	319	318	317	316
EtherCAT　入力ワードアドレス	1（下位バイト）							
XSEL　出力ポート番号	331	330	329	328	327	326	325	324
EtherCAT　入力ワードアドレス	1（上位バイト）							

・
・
・

●例　XSEL からのデータ（1234h）は、EtherCAT では 1234h となります。

XSEL	HEX	1	2	3	4
	BIN	0001	0010	0011	0100

⇩

EtherCAT マスタ	HEX	1	2	3	4
	BIN	0001	0010	0011	0100

【EtherCAT マスタ側出力領域　⇒　XSEL 側入力領域】

アドレス	Bit7 (MSB)	6	5	4	3	2	1	0 (LSB)
XSEL　入力ポート番号	7	6	5	4	3	2	1	0
EtherCAT　出力ワードアドレス	0（下位バイト）							
XSEL　入力ポート番号	15	14	13	12	11	10	9	8
EtherCAT　出力ワードアドレス	0（上位バイト）							
XSEL　入力ポート番号	23	22	21	20	19	18	17	16
EtherCAT　出力ワードアドレス	1（下位バイト）							
XSEL　入力ポート番号	31	30	29	28	27	26	25	24
EtherCAT　出力ワードアドレス	1（上位バイト）							

・
・
・

●例　EtherCAT マスタからのデータ（1234h）は、XSEL では 1234h となります。

EtherCAT マスタ	HEX	1	2	3	4
	BIN	0001	0010	0011	0100

⇩

XSEL	HEX	1	2	3	4
	BIN	0001	0010	0011	0100

●参考　16 ビットデータごとに上位 8 ビット、下位 8 ビットを入れ替えて読み書きする方法

16 ビットデータごとに上位 8 ビット、下位 8 ビットを入れ替えて読み書きを行う場合、XSEL コントローラで IN 命令、OUT 命令等の入出力ポート操作命令を実行する前に、FMIO 命令でフォーマット種別を 1（16 ビットデータごとに、上位 8 ビット、下位 8 ビットを入れ替える）に設定してください。[XSEL コントローラ取扱説明書参照]
以下に EtherCAT マスタ側と XSEL コントローラ側の割付け例を示します。

【EtherCAT マスタ側出力領域　⇒　XSEL 側入力領域】

アドレス	Bit7 (MSB)	6	5	4	3	2	1	0 (LSB)
XSEL　入力ポート番号	307	306	305	304	303	302	301	300
EtherCAT　出力ビットアドレス	15	14	13	12	11	10	9	8
EtherCAT　出力ワードアドレス	0（上位バイト）							
XSEL　入力ポート番号	315	314	313	312	311	310	309	308
EtherCAT　出力ビットアドレス	7	6	5	4	3	2	1	0
EtherCAT　出力ワードアドレス	0（下位バイト）							
XSEL　入力ポート番号	323	322	321	320	319	318	317	316
EtherCAT　出力ビットアドレス	31	30	29	28	27	26	25	24
EtherCAT　出力ワードアドレス	1（上位バイト）							
XSEL　入力ポート番号	331	330	329	328	327	326	325	324
EtherCAT　出力ビットアドレス	23	22	21	20	19	18	17	16
EtherCAT　出力ワードアドレス	1（下位バイト）							

⋮

●例　EtherCAT マスタからのデータ（1234h）は、X-SEL では 3412h となります。

EtherCAT マスタ					
EtherCAT マスタ	HEX	1	2	3	4
	BIN	0001	0010	0011	0100

XSEL					
XSEL	HEX	3	4	1	2
	BIN	0011	0100	0001	0010

4. 付録

4.1 トラブルシューティング

① ネットワークに接続できない場合、EtherCAT ボードのモニタ用 LED の表示から現在の状態を確認してください。[3.3.2 項参照]
XSEL コントローラの設定、およびマスタユニットの取扱説明書を参照してマスタユニットの設定や配線を確認してください。

② アラーム発生時、XSEL コントローラのパネルウィンドウにアラームコードが出力されます。
(1) 読み取ったアラームコードから XSEL コントローラ取扱説明書のアラーム内容一覧を検索します。
(2) 該当のアラームコードの記述に従い対処してください。
以下のアラームコードは、立上げ時、よく出るアラームです。

◎XSEL 共通のアラームコード

モニタ用 LED 表示	内容	原因および処置
ErG	非常停止中	アラームではありません。 ・ パソコン対応ソフトなどのティーチングツールの非常停止スイッチが解除されていないときに発生します。 ・ パソコンケーブルに非常停止スイッチボックスが接続されていないときに発生します。 ・ 非常停止回路を確認してください。
Enb	セーフティゲートオープン中 デッドマンスイッチ OFF 中	アラームではありません。 ・ システム I/O の ENB 信号がオープンになっている場合、発生します。ENB 信号を確認してください。(セーフティゲートが開いているときに発生します。セーフティゲートを閉じてください。) ・ AUTO/MANU スイッチが MANU で、パソコンなどのティーチングツールが接続されていない場合に発生します。ティーチングツールを接続するか、AUTO/MANU スイッチを AUTO にしてください。 ・ アクチュエータを動作する場合、ティーチングボックスのデッドマンスイッチを握って、ON してください。
ACF	AC 電源しゃ断 瞬時停電 電源電圧ドロップ	電源電圧が正しく供給されていません。 電源を確認してください。
E914	アブソデータバックアップ バッテリ電圧異常	バッテリが取付けられていない、または電圧低下で発生します。 単軸・直交軸アクチュエータのアブソリュート仕様の場合、初めての電源投入時に発生します。アブソリュートリセットを行ってください。
ED12	エンコーダ断線エラー	ケーブルの断線、またはコントローラにエンコーダケーブルが接続されていない場合に発生します。配線を確認してください。
ED19	エンコーダ受信タイムアウト	エンコーダ故障、ケーブルの断線またはコントローラにエンコーダケーブルが接続されていない場合に発生します。
EE69 EE6C	24V I/O 異常 DO 出力電流エラー	I/O 用の+24V 電源が入力されていない場合に発生します。電源を確認してください。 (I/O24V 電源を接続せずにコントローラを立ち上げる方法) 標準または拡張 I/O ボードに対応する I/O パラメータ No.10～13 の設定を、“0”にします。(注) I/O は使用できません。

モニタ用 LED 表示	内容	原因および処置
ED5D	フィールドバスエラー	ネットワーク接続が確立していない場合に発生します。 XSEL のパラメータおよび PLC 側のパラメータを確認してください。 (EtherCAT に接続せずにコントローラを立ち上げる方法) I/O パラメータ　No.18 の設定を、“0”にします。

◎その他の EtherCAT に関連するアラームコード

●メッセージレベルエラー

No.	エラー名称	内容・対処
A6B	フィールドバスエラー(FBRS リンクエラー)	FBRS リンクエラーを検出しました。

●コールドスタートレベルエラー

No.	エラー名称	内容・対処
678	拡張 I/O ポート割付パラメータエラー	拡張 I/O ポート割付関連パラメータが異常です。
679	拡張 I/O ポート割付数オーバーエラー	拡張 I/O ポート割付が仕様範囲をオーバしています。
67A	拡張 I/O ポート多重割付エラー	拡張 I/O ポート割付が重なっています。
D56	フィールドバスエラー(MinACK タイムアウト)	Min ACK タイムアウトを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D59	フィールドバスエラー(DPRAM ライトリード)	DPRAM ライトリードエラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5A	フィールドバスエラー(TOGGLE タイムアウト)	TOGGLE タイムアウトを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5B	フィールドバスエラー(アクセス権リトライオーバー)	アクセス権リトライオーバーエラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5D	フィールドバスエラー(FBRS リンクエラー)	FBRS リンクエラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5E	フィールドバスエラー(メール BOX レスポンス)	メール BOX レスポンスエラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、ボード前面のモニタ用 LED 状態を確認してください。
D5F	ネットワーク I/F モジュール種別不整合エラー	I/O パラメータ No.225 のネットワーク I/F モジュール種別と実際に装着されているネットワークモジュール種別が一致しません。I/O パラメータ No.225 設定値と実際に装着されているネットワーク I/F モジュールの組合せ等を確認してください。
D75	フィールドバスパラメータエラー	フィールドバスパラメータに異常があります。IO パラメータ No.226 を確認してください。
D77	フィールドバスエラー(Exception)	Exception エラーを検出しました。 フィールドネットワークボードの取扱説明書を参照し、フィールドバスのモニタ用 LED 状態を確認してください。
E1F	I/O 割付パラメータエラー	I/O パラメータ No.2～9 に、入出力ポート No.以外の数値(-1 は可)や、入出力先頭ポート No.+[8 の倍数]以外の数値が入力されている場合、または、I/O パラメータ No.14～17 に、[8 の倍数]以外の数値が入力されている場合等が考えられます。
E20	I/O 多重割付エラー	I/O 割付が重なっています。I/O パラメータ No.2～9、14～17、I/O スロット内カード型式(入出力数)などを確認してください。
E21	I/O 割付数オーバーエラー	I/O 割付が仕様範囲をオーバしています。I/O パラメータ No.2～9、14～17、I/O スロット内カード型式(入出力数)などを確認してください。
E8F	フィールドバスロジックエラー	フィールドバス初期化時のロジックエラーです。

4.2　EtherCAT 関連パラメーター一覧

●I/O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値（参考）	入力範囲	設定	備　　考
1	入出力ポート割付種別	0	0～20	－	0：固定割付 1：自動割付 ※ 入出力ポート割付優先順位 （No.0～299/No.300～599） （ネットワーク I/F モジュール 1→ I/O スロット 1（I/O1）実装ボード～ ※ I/O スロット 1（I/O1）実装ボードより連続実装範囲分のみ割付=安全の為） ※ 拡張入出力ポート割付優先順位 （No.1000～3999/No.4000～6999） （ネットワーク I/F モジュール 2→ 拡張 I/O ユニット→IA ネットコントローラ間通信）
14	ネットワーク I/F モジュール 1 リモート入力使用ポート数	256	0～256	－	8 の倍数
15	ネットワーク I/F モジュール 1 リモート出力使用ポート数	256	0～256	－	8 の倍数
16	ネットワーク I/F モジュール 1 固定割付時入力ポート開始 No.	1000	-1～3999	－	0+（8 の倍数）（0～299） 1000+（8 の倍数）（1000～3999） （マイナス時無効）
17	ネットワーク I/F モジュール 1 固定割付時出力ポート開始 No.	4000	-1～6999	－	300+（8 の倍数）（300～599） 4000+（8 の倍数）（4000～6999） （マイナス時無効）
18	ネットワーク I/F モジュール 1 異常監視	1	0～5	－	0：非監視 1：監視 ※ 一部例外有り
120	ネットワーク属性 1	640001H	0H～FFFFFFFFH	－	ビット 0-3　：システム予約 ビット 4-11　：ネットワーク I/F モジュール 1 リンク異常確認タイマ値（10ms） ビット 12-15：将来拡張用 ビット 16-23：初期化時リンクタイムアウト値 （100msec） ビット 24-27：システム予約 ビット 28-31：ネットワーク I/F モジュール 1 リンク異常時入力ポートデータ選択 （0：クリア、1：ホールド）

●I/O パラメータ

No.	パラメータ名称	初期値（参考）	入力範囲	設定	備　　考
225	ネットワーク I/F モジュールコントロール	6H	参照のみ（HEX）	–	ビット 0-3 : ネットワーク I/F モジュール 1 種別 （0 : 未実装 1 : CC-Link, 2 : DeviceNet, 3 : ROFIBUS 4～5 : システム予約, 6 : EtherCAT, 7 : EtherNet/IP） ビット 4-7 : ネットワーク I/F モジュール 2 種別 （0 : 未実装 1 : CC-Link, 2 : DeviceNet, 3 : PROFIBUS 4～7 : システム予約）
226	ネットワーク I/F モジュール 1 ノードアドレス	17	0～65535	–	・CC-Link 時　: 1～64 ・DeviceNet 時 : 0～63 ・PROFIBUS 時: 0～125 ・EtherCAT 時は設定不要（マスタから設定）
227	ネットワーク I/F モジュール 1 通信速度	0	0～9	–	・CC-Link 時: （0 : 156kbps、1 : 625kbps、2 : 2.5Mbps、 3 : 5Mbps、4 : 10Mbps） ・DeviceNet 時 : （0 : 125kbps、1 : 250kbps、2 : 500kbps） ・EtherNet/IP 時: （0 : オートネゴシエーション, 1 : 10Mbps（半二重）、 2 : 10Mbps（全二重）、 3 : 100Mbps（半二重）、 4 : 100Mbps（全二重）） ※ PROFIBUS・EtherCAT 時は設定不要

※使用オプションボードの構成により、実際の初期値とは異なる場合があります。

変更履歴

改定日	改定内容
2012.09	初　版
2012.11	第 2 版 I/O パラメータ No.226 の内容変更（ノードアドレス設定不要）

管理番号：MJ0309-2B（2014 年 12 月）

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曽根崎新地 2-5-3 堂島 TSS ビル 4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町 6ー7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町 14-15 アミ・グランデ二日町 4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市籠原南 1 丁目 312 番地あかりビル 5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町 3-14-2BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852	長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710	FAX 0263-40-3715
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中区大工町 125 大発地所ビルディング 7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町 22-11 市川ビル 3 F	TEL 075-646-0757	FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町 8 番 34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973	岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611	FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802	広島市中区本川町 2-1-9 日宝本川町ビル 5F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市中央区神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 24 時間（月 7：00AM～金 翌朝 7：00AM）
土、日、祝日 8：00AM～5：00PM
（年末年始を除く）

フリーコール 0800-888-0088

FAX: 0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America Inc.

Head Office: 2690 W, 237th Street Torrance, CA 90505
TEL (310) 891-6015　FAX (310) 891-0815
Chicago Office: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173
TEL (847) 908-1400　FAX (847) 908-1399
Atlanta Office: 1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470　FAX (678) 354-9471
website : www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950　FAX 06196-889524

IAI（Shanghai）Co.,Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753　FAX 021-6448-3992
website : www.iai-robot.com

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。

14.12.000